

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-202534

(43)Date of publication of application : 22.07.1994

(51)Int.Cl.

G03G 21/00

(21)Application number : 04-349450

(71)Applicant : HOKUSHIN IND INC

(22)Date of filing : 28.12.1992

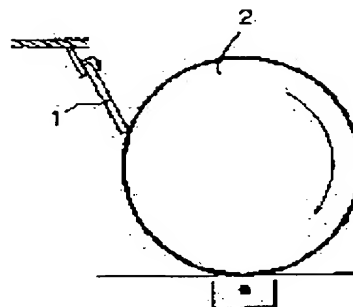
(72)Inventor : HAYASHI MINORU

(54) CLEANING BLADE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a cleaning blade which does not cause turning-up of a blade, maintains the removing performance of residual toner on a photosensitive body surface and does not leave electrical memory on the photosensitive body surface.

CONSTITUTION: Lubricant constituted of particles that are constituted of toner component obtained by extracting colorant is applied on a cleaning blade 1 surface, specially on the tip part of the blade 1. The particle constituted of the toner component obtained by extracting the colorant is the particle that is formed by setting a substance obtained by extracting the colorant from composition constituting widely-known toner, especially non-magnetic one component type toner as starting material.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-202534

(43)公開日 平成6年(1994)7月22日

(51)Int.Cl.⁵
G 0 3 C 21/00

識別記号
3 0 3

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全4頁)

(21)出願番号 特願平4-349450

(22)出願日 平成4年(1992)12月28日

(71)出願人 000242426

北辰工業株式会社

神奈川県横浜市鶴見区尻手2丁目3番6号

(72)発明者 林 稔

神奈川県横浜市鶴見区尻手2丁目3番6号

北辰工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 庄子 幸男 (外1名)

(54)【発明の名称】 クリーニングブレード

(57)【要約】

【目的】 ブレードのめくれが生じにくく、感光体用面の残留トナーの除去能も維持され、しかも、感光体表面上に電氣的メモリーが残らないクリーニングブレードを提供する。

【構成】 クリーニングブレード表面、とくにブレードの先端部分に着色剤を抜いたトナー成分から構成される粒子から構成される潤滑剤を塗布する。該着色剤を抜いたトナー成分から構成される粒子とは、本出願前から広く知られているトナー、とくに非磁性一成分式トナーを構成する組成物から着色剤を抜いたものを出発物質として形成された粒子を意味するものである。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラスチックあるいはゴム弾性体ブレードからなるクリーニングブレードにおいて、該ブレードの先端に着色剤を抜いたトナー成分から構成される粒子が塗布されていることを特徴とするクリーニングブレード。

【請求項2】 該着色剤を抜いたトナー成分から構成される粒子がトナーのバインダーとして用いられる樹脂粉末からなる粒子である請求項1記載のクリーニングブレード。

【請求項3】 該樹脂粉末がガラス転移点温度（T_g）が50ないし70℃で、かつ軟化点が100ないし150℃である非晶質の重合体である請求項2記載のクリーニングブレード。

【請求項4】 該樹脂粉末がほぼ球状であり、粒径は10μm以下である請求項2又は3記載のクリーニングブレード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電子写真法あるいは静電記録法において使用されるクリーニングブレードに関するものであり、とくに、潤滑剤としての着色剤を抜いたトナー成分から構成される粒子を少なくとも先端に塗布されたクリーニングブレードに関するものである。

【0002】

【従来の技術およびその問題点】 電子写真法あるいは静電記録法においては、感光体表面上の静電潜像にトナーを付着させる現像工程や感光体表面のトナーを紙等の転写材に転写する転写工程が採用されている。この転写工程において大部分のトナーが感光体表面から移動除去されるが、一部のトナーはどうしても感光体表面に残留してしまうため、これを感光体表面から完全に除去する必要がある。

【0003】 そこで、感光体に付着したトナーを除去するために、各種のクリーニング方式が提案されている。クリーニングブレードを用いる方式もその1種であり、感光体表面にクリーニングブレードを配置した概略断面図を示す図1を用いて簡単に説明すると、クリーニングブレード（1）は感光体（2）表面に圧接されており、このクリーニングブレードが回転する感光体表面上の残留トナーを機械的に掻き落とすものである。すなわち、クリーニングブレードは、上向きに回転する側の感光ドラムの中心から伸びる水平線、あるいはそれよりもやや上方に位置する部分にブレードの下端が当接するように配置され、感光体ドラムが回転すると残留トナーが機械的に掻き落とされるのである。この方式では、感光体ドラムの回転時に、クリーニングブレードは感光体表面に強く圧接されているので、クリーニングの先端は、いわゆるめくれが生じ易く、クリーニング能が極端に低下する恐れがある。

【0004】 このめくれ現象を防止するために各種の手段が講じられており、例えば、クリーニングブレード表面にPTFEなどのフッ素樹脂粉末あるいは黒鉛等の潤滑剤を塗布する方法が、特開昭49-117042号公報に開示されている。この方法により前記めくれ現象が生じる恐れはかなり解消されたものの、とくにフッ素樹脂粉末をクリーニングブレード表面に塗布した場合には、感光体表面上に電気的なメモリーを残し、初期の画像はどうしても不良となりやすい、という新たな問題が生じてきた。

【0005】 そこで、潤滑剤としてフッ化黒鉛粉末を選択し、該潤滑剤が少なくとも先端表面に塗布されているクリーニングブレードが開発され、例えば特開平2-287483号公報に開示されている。その方法により一応の成果がえられたものの、未だ十分満足できるほどではなく、しかも該潤滑剤が高価であるので、より安価でしかも性能のよい潤滑剤、及びその潤滑剤が塗布されたクリーニングブレードについての新たな提案が待たれていた。

【0006】

【発明の目的】 そこで、本発明の目的は、クリーニングブレードのめくれを生じることがなく、しかも感光体表面上に電気的メモリーを生じさせることのない、安価で安定して入手できるクリーニングブレード用潤滑剤を開発し、該潤滑剤が表面に塗布されたクリーニングブレードを提供することにある。

【0007】

【問題点を解決するための手段】 本発明は、前記問題点を解消するために提案されたものであり、クリーニングブレードの潤滑剤として、着色剤を抜いたトナー成分から構成される粒子を用いることにある。すなわち、本発明によれば、プラスチックあるいはゴム弾性体ブレードからなるクリーニングブレードにおいて、該ブレードの先端に着色剤を抜いたトナー成分から構成される粒子が塗布されていることを特徴とするクリーニングブレードが提供される。また、着色剤を抜いたトナー成分から構成される粒子には、ガラス転移点温度（T_g）が50ないし70℃で、かつ軟化点が100ないし150℃である非晶質の重合体が含まれていることが好ましく、さらに、該重合体はほぼ球状であり、粒径は10μm以下であることが好ましい。

【0008】

【発明の具体的な説明】 本発明をより詳しく説明する。前記クリーニングブレードを構成するプラスチックあるいは弾性体としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリテトラフルオロエチレン、ポリヘキサフルオロプロピレン、ポリカーボネート、ポリウレタンゴム、ポリクロロプレン、シリコーンゴム、NBR等の公知のものを使用することができる。このクリーニングブレードには、カーボンブラック、または過塩素酸リチウムのよ

10

20

30

40

50

うな導電性材料を配合してもよい。

【0009】本発明の重要な技術的特徴は、前記クリーニングブレードの表面に塗布される潤滑剤として、着色剤を抜いたトナー成分から構成される粒子を選択使用した点にある。本発明でいう着色剤を抜いたトナー成分から構成される粒子とは、本出願前から広く知られているトナー、とくに非磁性一成分式トナーを構成する組成物から着色剤を抜いたものを出発物質として形成された粒子を意味するものである。本発明の着色剤を抜いたトナー成分から構成される粒子の具体例としては、トナー製造工程において用いられる、バインダーと常用の配合剤との混合物、トナーから着色剤を除去したもの、あるいは、樹脂バインダーを一成分とする混合物から形成された重合体粒子などが挙げられる。より具体的な混合物として、トナー用バインダー88ないし98重量部、家電制御剤1ないし5重量部、流動化剤1ないし2重量部、その他の配合剤0ないし5重量部からなるものを例示することができる。

【0010】前記樹脂粒子としては、ポリスチレン系樹脂、ポリメチルメタアクリレート、ポリアクリロニトリル、アクリロニトリルスチレン系樹脂、ポリエチレンワックス、低分子量ポリプロピレン、ポリビニルブチラル、エポキシ系重合体、ポリエステル、ポリアミド等が挙げられる。これら粒子は、ほぼ球状のものであることが望ましく、さらに、現像部において現像のために使用される一般のトナーと帯電量の違いから完全に分離されることができるように、粒子の大きさは、1ないし10、とくに、3ないし7 μ が好ましい。

【0011】前記、クリーニングブレードは、前述したプラスチックあるいは弾性体を、例えば押出成形、遠心成形あるいはカレンダー成形などの自体公知の成形方法で成形されたものが使用される。

【0012】このクリーニングブレードの表面に潤滑剤としての前記着色剤を抜いたトナー成分から構成される粒子を塗布するが、少なくともクリーニングブレードの先端表面には塗布される。前記潤滑剤の塗布方法としては、公知の方法を採用することができる。例えば、該潤滑材をクリーニングブレード表面に直接塗布させてもよいし、あるいは、潤滑剤を分散しうる溶剤に分散させた後、該分散液をブレードに塗布し、溶剤を揮散させることによって、樹脂粉末をクリーニングブレード表面に塗

布させることも可能である。また、クリーニングブレードを前記分散液に浸漬し、引き上げ、乾燥させる方法を採用してもよい。

【0013】該溶剤としては、アルコール、トルエン、メチルエチルケトン、ジメチルホルムアミド、ジオキサンなどが例示できる。

【0014】

【発明の効果】本発明により、クリーニングブレード表面に樹脂粉末の微粒子が存在するため、ころがり摩擦による摩擦抵抗値の低いクリーニングブレードが得られるので、ブレードのめくれが生じにくく、しかも、感光体上に残留するトナーを除去することも可能となった。さらに、感光体上に電氣的メモリを残す問題点が解消されたので、複写操作初期より良好な画像を得ることが可能となった。また、本願発明の潤滑剤の価格も安く、経済上においても有利である。

【0015】

【実施例】以下に、実施例によって本発明をさらに詳しく説明する。

<実施例1>ポリカプロラクトン系ウレタンゴムからなるシートを切断し、厚さ2.0 mm、幅20mm、全長310mmのシートを得た。このシートを両面粘着テープおよび熱接着テープで支持体に取り付け、クリーニングブレードを得た。このクリーニングブレードの先端部分に、アクリロニトリル系樹脂の球形粉末（平均粒径：7 μ m）を塗布した。このクリーニングブレードを電子写真複写機に取り付け、原稿からの複写物を得た。結果を表1に示す。

【0016】<比較例1>ポリブツ化ビニリデン樹脂系粉末（カイナー#461）を直接クリーニングブレード表面に塗布する以外は、実施例1と同様な操作を行い、クリーニングブレードを得た。このクリーニングブレードを電子写真複写機に取り付け、原稿からの複写物を得た。結果を表1に示す。

【0017】<比較例2>不定系のポリエステル系樹脂粉末（平均粒径：7 μ m）を使用する以外は、比較例1と同様な操作を行い、クリーニングブレードを得た。このクリーニングブレードを電子写真複写機に取り付け、原稿からの複写物を得た。結果を表1に示す。

【0018】

表 1

	実施例	比較例 1	比較例 2
初期めくれ 初期クリーニング性	A 1 ～3000枚まで 不良なし	B 1 ～50枚まで 不良 画像に点状あり	B 1 ～50枚まで 不良

*クリーニングブレードは感光体の回転方向に対してカウンター方向に当接させ、線圧は1.0 g/mmに設定して、上記性能を評価した。

*初期めくれの欄の「A」はめくれの発生が見られないことを示し、「B」は初期からめくれの発生が見られることを示す。また、初期クリーニング性は目視観察にて
20 画像評価した。

【図面の簡単な説明】

【図1】クリーニングブレードを感光体表面に配置した概略断面図である。

【符号の説明】

- 1 クリーニングブレード
2 感光体

【図1】

